

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 0 月 3 0 日
Date of Application:

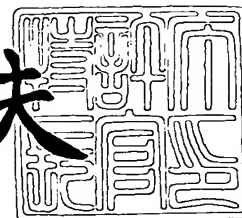
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 1 5 7 8 7
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 2 - 3 1 5 7 8 7]

出 願 人 オリオン電機株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 9 月 2 9 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 7 9 7 0 7

【書類名】 特許願

【整理番号】 HP02083

【提出日】 平成14年10月30日

【あて先】 特許庁長官殿

【発明者】

 【住所又は居所】 福井県武生市家久町 4 1 号 1 番地 オリオン電機株式会
社内

 【氏名】 浅井 孝二

【特許出願人】

 【識別番号】 390001959

 【氏名又は名称】 オリオン電機株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100087169

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 平崎 彦治

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 068170

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ディスク装置のディスク位置決め機構

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 開口から挿入されたディスクが装置内部に備えた引き込み装置によって搬入され、ターンテーブルに装着する為に所定の位置に位置決めする位置決め機構において、装置の後方には軸を中心に回転するレバーを有すると共に該レバーにはディスク外周が当る先端を設け、又、開口側にはリンク機構によって互いに連動可能な第 2 駆動ローラーと第 2 ローラーを取付け、上記レバー先端と第 2 駆動ローラー及び第 2 ローラーの 3 点でディスクを位置決め・支持することを特徴とするディスク装置のディスク位置決め機構。

【請求項 2】 開口から挿入されたディスクが装置内部に備えた引き込み装置によって搬入され、ターンテーブルに装着する為に所定の位置に位置決めする位置決め機構において、装置の後方には軸を中心に回転するレバーを有すると共に該レバーにはディスク外周が当る先端を設け、又、レバーに取付けたボスが係合するカム溝を形成したスライダーを移動可能に備え、該スライダーにはモーターによって回転するピニオンが噛み合うラックを設け、又開口側には引き込み装置の第 2 駆動ローラーと第 2 ローラーをディスク外周に係合・離脱させる手段を設けたことを特徴とするディスク装置のディスク位置決め機構。

【請求項 3】 上記第 2 駆動ローラーと第 2 ローラーをディスク外周に係合・離脱させる手段として、上記何れかのローラーを取付けているアームに設けたリブが係合するカムを上記スライダーに形成し、そして第 2 駆動ローラーと第 2 ローラーをリンク機構によって互いに連結した請求項 2 記載のディスク装置のディスク位置決め機構。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は開口から挿入されたディスクがターンテーブルに装着される為に、所定の位置で正しく保持される位置決め機構に関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

ディスク装置ではディスクをターンテーブルに装着して回転することで、記録・再生が行われるが、上記ターンテーブルへの装着手段には色々ある。最も代表的な装着手段は、トレイを用いる方法であり、装置の正面に設けた開口から出入りするトレイにディスクを載せて装置内へ搬入して上記ターンテーブルに装着される。すなわち、トレイに載ったディスクは装置内に搬入され、ターンテーブルとクランパーとの間に挟まれて回転し、回転と共にピックアップが移動して信号の再生が行われる。

【0 0 0 3】

又、装置正面に設けた開口からディスクを直接挿入することで、装置内に設けている引き込み装置により引き込まれてターンテーブルに装着することも出来る。この引き込み装置にも色々あり、開口奥の両側にベルトを取付けてディスクを挟み、該ベルトの走行と共にディスクを引き込み・搬入することが出来る。一方、回転ローラーを装着してディスクを挟み、該ローラーの回転と共に装置内へ引き込むように構成したディスク装置も知られている。

【0 0 0 4】

ところで、上記トレイに載せて搬入されたディスクは該トレイが後退して所定の位置にて停止し、この状態でターンテーブルに装着されるが、トレイを用いずに装置内部の引き込み装置にて搬入される場合には、ターンテーブルへの装着時に正しく位置決めしなくてはならない。特開 2 0 0 1 - 1 5 5 4 0 1 に係る「ディスク再生装置」は、ディスクの位置決め機構の従来技術である。

【0 0 0 5】

この「ディスク再生装置」は次の特徴から成っている。

- (1) ディスク挿入口内側に設けた 2 個の光センサーによって、挿入されたディスクの大きさ及びディスクの挿入状態を判断する。
- (2) ディスク装置後部には、ディスクに当るレバーを介して機械式のスイッチを設けている。
- (3) 光センサー及びスイッチの出力信号に基づき、ディスク搬入ローラーの回転及び停止を制御する制御手段を設け、ディスクがクランプ位置まで来たときにロ

ーラーが停止する。

(4) ディスク搬入完了後、別途クランプ機構により、ディスクをクランパーとターンテーブルで挟持する。

【0 0 0 6】

このように、該ディスク再生装置は、光センサー及びスイッチの出力信号を制御することで、8 0 mm及び1 2 0 mmディスクをクランプ位置まで搬入して位置決めし、該ディスクのクランプを行うことが出来る。

しかし、光センサーや電氣的制御手段が採用されている為に、光センサーや基板などの部品点数が増加してディスク装置の構造は複雑化し、しかもディスクの位置決め信頼性は決して高くない。そして、ディスクの搬入動作とディスクのクランプ動作が連続的に行われない為に、クランプ動作に時間がかかってしまう。

【0 0 0 7】

一方、ディスクを装置から取出す場合にも問題があり、例えばトレイ方式のディスク装置では回転が完全に停止した状態でトレイへ移行しなくては該ディスクにキズが付く。すなわち、ディスクの回転が停止しないうちにクランプを解除するならば、ディスク記録面がトレイと擦れてキズ付いてしまう為に、排出動作への移行に時間がかかる。また、上下ローラーにて挟み込んでディスクを搬入する装置の場合も同じく、回転している状態で該上下ローラーが接するならば、ディスク記録面にキズが付いてしまう。このようなことから、従来のディスク装置では、ディスク回転が完全停止した後でなくては排出動作を行なうことが出来ず、その為に時間がかかる。

【0 0 0 8】

【発明が解決しようとする課題】

このように、従来のディスク装置のディスク位置決め機構には上記のごとき問題がある。本発明が解決しようとする課題はこの問題点であり、簡単なメカ式でクランプ位置が正確で信頼性の高いディスク装置のディスク位置決め機構を提供する。一方、ディスクの排出動作への移行が短時間で行ない得るディスク位置決め機構を提供する。

【0 0 0 9】

【課題を解決する為の手段】

本発明に係るディスク装置のディスク位置決め機構はメカ式であって、次のような特徴にて構成している。

本発明は 1 2 0 mm の大きさのディスクを対象とし、ディスクが開口から挿入されて所定の位置まで搬入された場合、ディスクの外周位置を定めてクランプする機構であり、装置後方に回動可能に取付けたレバー先端と開口側に取付けた 2 個のローラーの 3 点にて位置決め・保持する。そして、ディスクが正しく位置決めされた状態でターンテーブルに装着され、レバー先端と両ローラーがディスク外周から離れて回転する。

【 0 0 1 0 】

(1) ディスクを装置内へ搬入する引き込み装置を開口側に備えていて、例えば、ディスクの外周を左右から保持するローラーを備え、該ローラーの回転によってディスク装置内へ搬入することが出来る。

(2) 装置の後方に取付けたレバーは、その先端がディスクに押されて軸を支点に回動し、他端にはボスを設け、該ボスはスライダーのカム溝に遊嵌し、しかもカム溝端部に係合することが出来る。ディスクはレバー先端と開口側の両ローラーの 3 点にて位置決め・保持される。

(3) レバー他端のボスはカム溝の端部に係合してスライダーを動かし、スライダーに設けたラックとラック駆動用ピニオンが噛み合い、モーターの動力によりスライダーが移動する。

(4) スライダーの移動時にはレバーは停止していて、レバー先端と両ローラーの 3 点で支持された状態で位置決めされてターンテーブルに装着され、クランプ動作が行われる。

(5) カム溝に遊嵌しているボスがスライダーの移動に伴ってカム溝端に係合して押され、レバーは軸を支点に回転して先端がディスクから離れ、ディスクは回転する。

(6) 同時に両ローラーもスライダーの動きと連動してディスクから離れる。

(7) ディスク装置後部には停止スイッチを設け、スライダーがスイッチを押すことでピニオンを回転駆動するモーターが停止する。

以下、本発明に係る実施例を図面に基づいて詳細に説明する。

【 0 0 1 1 】

【実施例】

図 1 は本発明の位置決め機構を備えたディスク装置の主な動作を表しているフローチャートである。ディスク装置の正面 1 にはディスク 2 が挿入される開口 3 が設けられ、該ディスク 2 は開口 3 からある程度は手で押されて挿入されるが、その後はディスク装置内に設けている引き込み装置によって搬入される。図 2 は開口 3 からディスク 2 が挿入される状態である。

【 0 0 1 2 】

図 3 に示すように、開口 3 の左側には第 1 駆動ローラー 4 がシャーシの定位置に取付けられ、該第 1 駆動ローラー 4 の軸を中心として揺動するアーム 5 を設けると共に、該アーム 5 の先端には第 2 駆動ローラー 6 を取付けている。又、第 1 駆動ローラー 4 には第 1 ギヤ 7 が同心を成して取着され、第 2 駆動ローラー 6 にも第 2 ギヤ 8 が同心を成して取付けられている。

【 0 0 1 3 】

そして、アーム 5 には中間ギヤ 9 が上記第 1 ギヤ 7 と第 2 ギヤ 8 との間に介在して互いに噛み合い、第 1 駆動ローラー 4 が所定のモーターによって回転駆動するならば、上記第 1 ギヤ 7、中間ギヤ 9、及び第 2 ギヤ 8 を介して第 2 駆動ローラー 6 は回転する。又、第 2 駆動ローラー 6 は揺動するアーム 5 の先端に取付けられている為に、該アーム 5 の揺動によってその位置は変化する。すなわち、開口 3 から挿入されるディスク 2 の位置に応じて、ディスク外周に当接することが出来るようにアーム 5 は揺動することが出来る。

【 0 0 1 4 】

一方、開口 3 の右側には第 1 ローラー 1 0 がスライダ 1 1 に回転自在に軸支され、同じく第 2 ローラー 1 2 もスライダ 1 1 に回転自在に軸支されている。そして、該スライダ 1 1 はガイド溝(図示なし)に沿って外方向へ移動することが出来る。すなわち、開口 3 から挿入されるディスク 2 の位置に応じて、第 1 ローラー 1 0 及び第 2 ローラー 1 2 がディスク外周に当接することが出来るようにスライダは外方向へ移動する。

【0015】

又、スライダー 11 には右リンク 13 が取着されて挿入口側(中央側)へ延び、上記アーム 5 には別の左リンク 14 が連結し、そして軸 15 を中心として回動自在に成っている中リンク 16 の両先端には、上記右リンク 13 の先端及び左リンク 14 の先端が夫々連結している。右リンク 13 はスライダー 11 から延びていて揺動はしない為に、先端に形成された長穴 17 に中リンク 16 の連結ピン 18 が遊嵌している。

【0016】

ところで、開口 3 からディスク 2 が挿入されるならば、該ディスク 2 の外周は第 1 駆動ローラー 4 と第 1 ローラー 10 に当接する。開口 3 からディスク 2 が挿入されたことをセンサーが感知して上記第 1 駆動ローラー 4 がモーターによって回転する。回転方向はディスク 2 が内部へ引き込まれる方向であり、該ディスク 2 をさらに後方端から押圧するならば、内部へ引き込まれる。

【0017】

ここで、ディスク 2 が開口 3 から進入するにしたがって、第 1 駆動ローラー 4 と第 1 ローラー 10 間距離は拡大する為に、第 1 ローラー 10 はスライダー 11 と共に外方向へ移動する。ただし、第 1 ローラー 10 がディスク外周に常に接するようにバネ力が付勢されている。このバネ力を付勢する手段は限定されず、スライダー 11 に直接付勢する場合、中リンク 16 の軸 15 にコイルバネを取付けて、該中リンク 16 が時計方向に回動するように付勢することも出来る。

【0018】

そして、ディスク 2 がさらに進入するならば奥側へ移動し、左側の第 2 駆動ローラー 6 と右側の第 2 ローラー 12 に当接する。すなわち、ディスク 2 は第 1 駆動ローラー 4 と第 2 駆動ローラー 6、及び第 1 ローラー 10 と第 2 ローラー 12 の 4 個のローラーによって挟まれ、第 1 駆動ローラー 4 と第 2 駆動ローラー 6 が共に回転駆動することにより、ディスク 2 は奥側(後方)へ搬入される。この位置まで達するならば、手でディスク 2 を押圧しなくても独りで搬入される。

【0019】

図 4 はディスク 2 が上記第 1 駆動ローラー 4 と第 1 ローラー 10 から離れ、第

2 駆動ローラー 6 と第 2 ローラー 12 にディスク 2 の外周が接し、該第 2 駆動ローラー 6 の回転によって搬入され、ディスク 2 の後方側外周はレバー 19 の先端 20 に当接し、該先端 20 を押圧する。図 5 は第 2 駆動ローラー 6 が回転してさらに搬入された状態であり、該ディスク 2 は第 2 駆動ローラー 6、第 2 ローラー 12、及びレバー先端 20 にて保持されている。

【0020】

該レバー 19 は軸 21 を中心として反時計方向に回転し、レバー他端に設けているボス 22 はスライダー 23 のカム溝 24 に沿って移動する。ここで、ボス 22 はスライダー 23 に形成しているカム溝 24 に遊嵌している。先端 20 はディスク 2 に押されてレバー 19 は回転し、ボス 22 はカム溝 24 の端部に達して係合し、さらにレバー 19 が回転することでスライダー 23 を後方へ移動させることが出来る。図 6 はボス 22 がカム溝 24 の端部に達してスライダー 23 を移動させる状態にある。

【0021】

スライダー 23 がボス 22 によって後方へ移動するならば、スライダー 23 に設けているラック 25 がピニオン 26 と噛み合い、該ピニオン 26 がモーターによって回転し、ラック 25 を後方へ移動すると共にスライダー 23 はスライド移動する。図 7 はラック 25 と噛み合ったピニオン 26 が回転してスライダー 23 が後方へ移動した場合である。

【0022】

スライダー 23 が後方へ移動する際にはレバー 19 の動きは停止し、ディスク 2 は第 2 駆動ローラー 6 と第 2 ローラー 12、及びレバー先端 20 の 3 点にて支持され、ディスク 2 は定位置にて保持される。この場合、第 2 駆動ローラー 6 は回転し続けると共にスライダー 23 は移動するが、図 6 に示すようにボス 22 はカム溝 24 に拘束されてレバー 19 の回転を阻止し、ディスク 2 はレバー先端 20 と第 2 駆動ローラー 6 及び第 2 ローラー 12 の 3 点で定位置で支持される。この状態でトラバースが揺動してディスク 2 はターンテーブルに装着・クランプされる。そして、スライダー 23 がさらに後方へ移動するならば、僅かに窪んだカム溝 24 の終点 33 がボス 22 に当り、該ボス 22 は該終点 33 に移行してレバ

ー 19 を反時計方向へ回動させる。

【0023】

その結果、レバー先端 20 はディスク 2 から離れる。同時に、第 2 駆動ローラー 6 を取付けているアーム 5 が揺動して、該第 2 駆動ローラー 6 はディスク 2 から離れ、しかもアーム 5 が揺動することで、左リンク 14、中リンク 16、及び右リンク 13 を介して第 2 ローラー 12 もディスク 2 から離れることになる。そして、スライダー 23 は後方端に取付けているスイッチ 27 を押してモーターが停止し、スライダー 23 の移動は停止する。このように、第 2 駆動ローラー 6、第 2 ローラー 12、及びレバー先端 20 が離れてフリーに成ったところで、ディスクは回転する。

【0024】

図 8 は第 2 駆動ローラー 6、第 2 ローラー 12、及びレバー先端 20 の 3 点によってディスク 2 が支持されている状態を示し、図 9 は第 2 駆動ローラー 6、第 2 ローラー 12、及びレバー先端 20 がディスク外周から離れた場合を示している。

【0025】

図 10 は第 2 駆動ローラー 6 を取付けているアーム 5 が、スライダー 23 の移動によってディスク 2 から離れるようにした機構を示している。アーム 5 にはリブ 28 を突出し、該アーム 5 はスライダー 23 に設けているカム 29 に係合していて、スライダー 23 が後方へ移動することにより、カム 29 に係合したリブ 28 は左方向へ押されてアーム 5 は揺動することが出来、該アーム 5 に取付けられている第 2 駆動ローラー 6 はディスク外周から離れる。

【0026】

図 11 はスライダー 23 とレバー 19 の関係を示している。スライダー 23 にはカム溝 24 が形成されていて、ディスク 2 に押されてレバー 19 が回動するならば、該レバー 19 のボス 22 はカム溝 24 の端部に当ってスライダー 23 を移動する。スライダー 23 がある程度移動すれば、ラック 25 がピニオン 26 に噛み合って、該ピニオン 26 がモーター 30 で回転するならば、ラック 25 及びスライダー 23 は後方へ移動する。

【0027】

そしてカム溝 24 の終点 33 がボス 22 に当ってレバー 19 を回動し、レバー先端 20 がディスク 2 から離れるようになる。ピニオン 26 の回転によってスライダー 23 が後方へ移動する間、ボス 22 はカム溝 24 の直線部に当って拘束され、第 2 駆動ローラー 6 の回転に伴う押圧力によって反時計方向へ回動しようとするレバー 19 の動きは阻止され、その結果、ディスク 2 は定位置で 3 点支持が行なわれる。

【0028】

逆に、ターンテーブルがディスク 2 から外れて開口 3 から排出する場合には、モーター 30 の逆回転によってスライダー 23 は逆方向(開口側)へ移動し、レバー 19 のアーム 31 に連結しているコイルスプリング 32 のバネ力により、レバー 19 はスライダー 23 の移動と共に時計方向に回動して元の位置に戻され、レバー先端 20 によってディスク 2 が押されると共に第 2 駆動ローラー 6 に係合し、第 2 駆動ローラー 6 は逆方向に回転する。

【0029】

レバー先端 20 からディスク 2 が離れた後は、第 2 駆動ローラー 6、第 2 ローラー 12、第 1 駆動ローラー 4、及び第 1 ローラー 10 によって開口 3 から排出される。ところで、第 1 駆動ローラー 4、第 2 駆動ローラー 6、第 1 ローラー 10、第 2 ローラー 12 はディスク引き込み装置の具体例であり、本発明はこの引き込み装置の具体的な構造は限定しないことにする。開口両側にベルトを備えた引き込み装置を組合わせても、本発明のクランプ機構は同じように作用する。以上述べたように、本発明のディスク位置決め機構は、引き込み装置によって引き込んだディスクを押し当てるレバーを有し、そして該レバーと連動して移動するスライダーを備えたものであり、次のような効果を得ることが出来る。

【0030】**【発明の効果】**

本発明のディスク位置決め機構は電氣的な制御手段ではなく、メカ式である為にディスクを正確にしかも確実に位置決めしてクランプすることが出来る。そして、該ディスクは開口から挿入されて位置決め動作が連続して行われ、ターンテ

ーブルへの装着がスムーズに短時間で行なわれる。また、電気的な制御でない為に、各種センサーや該センサーを用いる制御回路を構成する基板、線材、電子部品が削減され、クランプ機構の構造は簡略化される。

【 0 0 3 1 】

一方、本発明では、搬入されて位置決め・クランプされるまでは第 2 駆動ローラーなどの引き込み装置が駆動し続けている為に、外からの衝撃が作用した場合であってもディスクが位置ズレすることなく、ターンテーブルへの装着が安定して行われる。そして、ディスクを取出す際には、まだ回転しているディスクにレバー先端及びローラーなどの引き込み装置が接触して保持することが出来、ディスクにキズを付けることなく素早く取出すことが出来る。すなわち、ディスクの排出動作への移行が短時間で行ない得る。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

位置決め動作を示すフローチャート。

【図 2】

ディスク装置の開口にディスクが挿入される状態。

【図 3】

ディスクが開口から挿入される段階の引き込み装置。

【図 4】

ディスクが装置内に引き込まれて、後方外周がレバー先端に当たった状態。

【図 5】

ディスクの後退に伴ってレバーが回転する状態。

【図 6】

レバーに設けたボスがスライダーのカム溝端に当接した状態。

【図 7】

スライダーに設けたラックがピニオンと噛み合って後方へ移動した場合。

【図 8】

第 2 駆動ローラーと第 2 ロローラー、及びレバー先端の 3 点でディスクが保持されている場合。

【図9】

第2駆動ローラーと第2ローラー、及びレバー先端がディスクから離れた場合。

【図10】

第2駆動ローラーがディスクから離れる機構。

【図11】

位置決め機構を構成するレバーとスライダー。

【符号の説明】

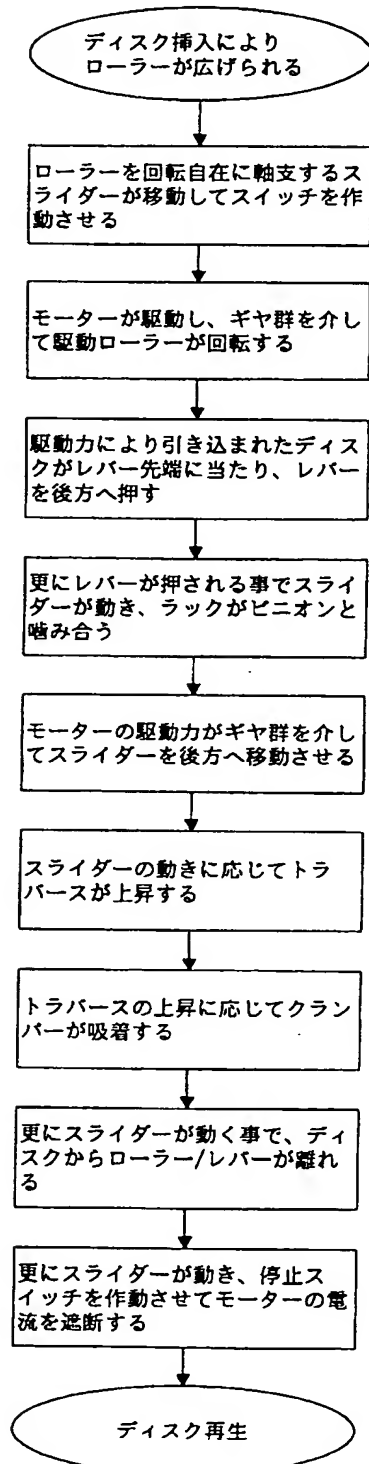
- 1 正面
- 2 ディスク
- 3 開口
- 4 第1駆動ローラー
- 5 アーム
- 6 第2駆動ローラー
- 7 第1ギア
- 8 第2ギア
- 9 中間ギア
- 10 第1ローラー
- 11 スライダー
- 12 第2ローラー
- 13 右リンク
- 14 左リンク
- 15 軸
- 16 中リンク
- 17 穴
- 18 連結ピン
- 19 レバー
- 20 先端
- 21 軸

- 22 ボス
- 23 スライダー
- 24 カム溝
- 25 ラック
- 26 ピニオン
- 27 スイッチ
- 28 リブ
- 29 カム
- 30 モーター
- 31 アーム
- 32 コイルスプリング
- 33 終点

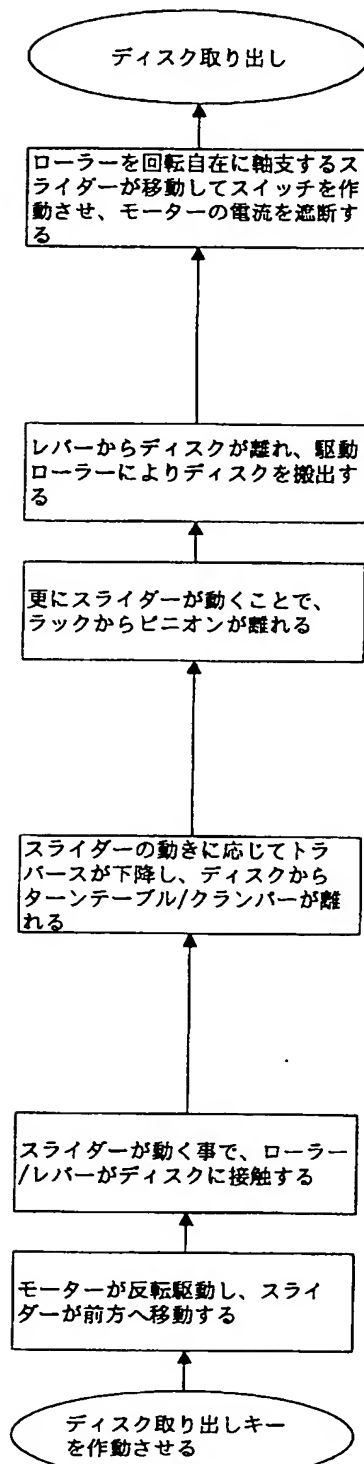
【書類名】 図面

【図 1】

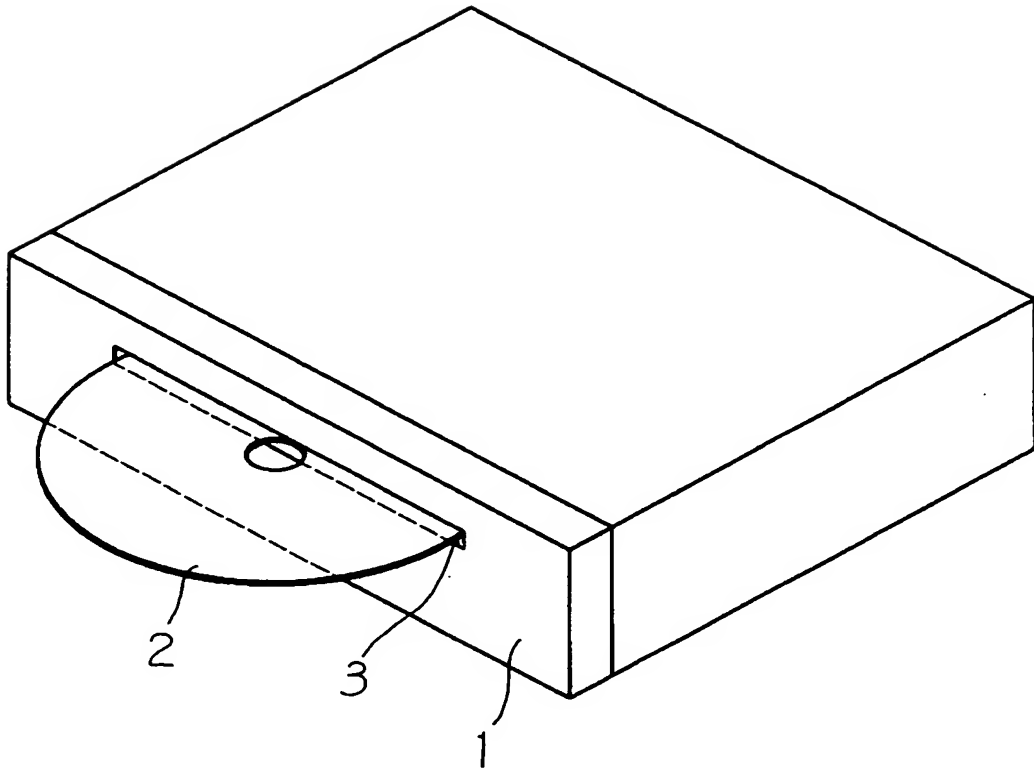
ディスク挿入時の動作



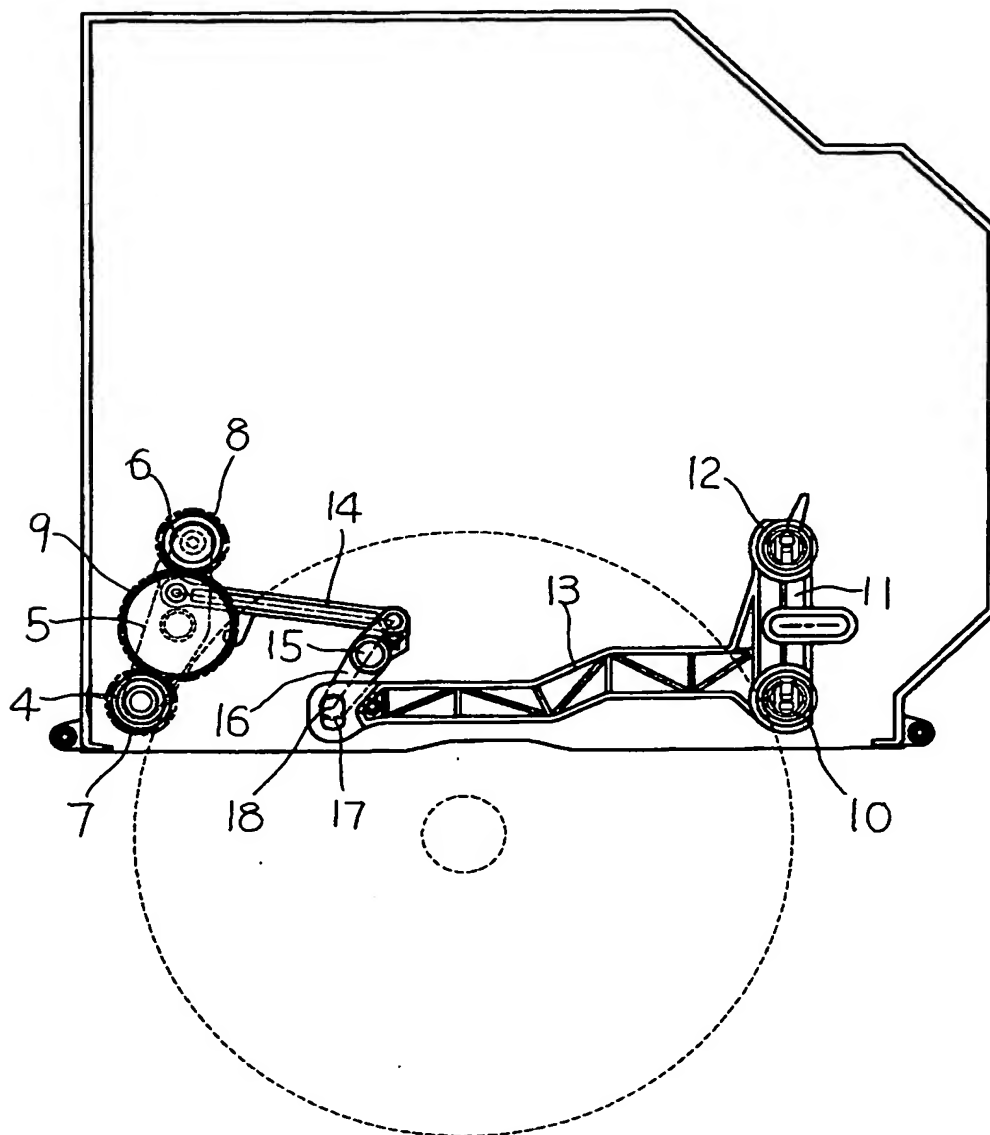
ディスク取り出し時の動作



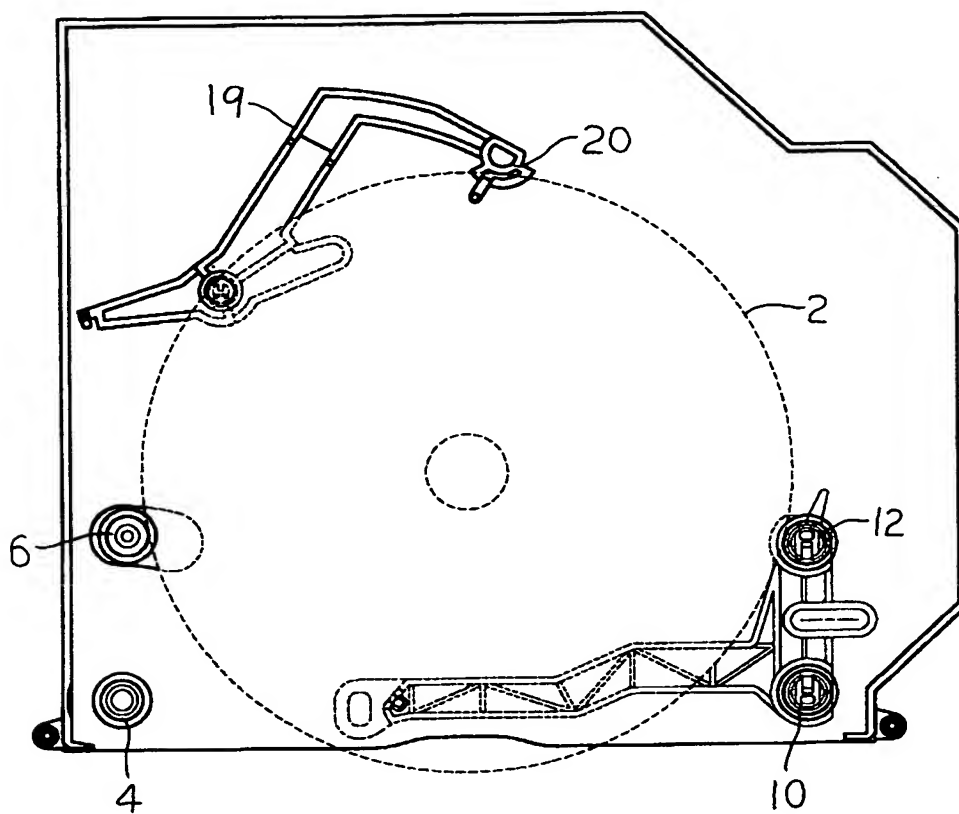
【図 2】



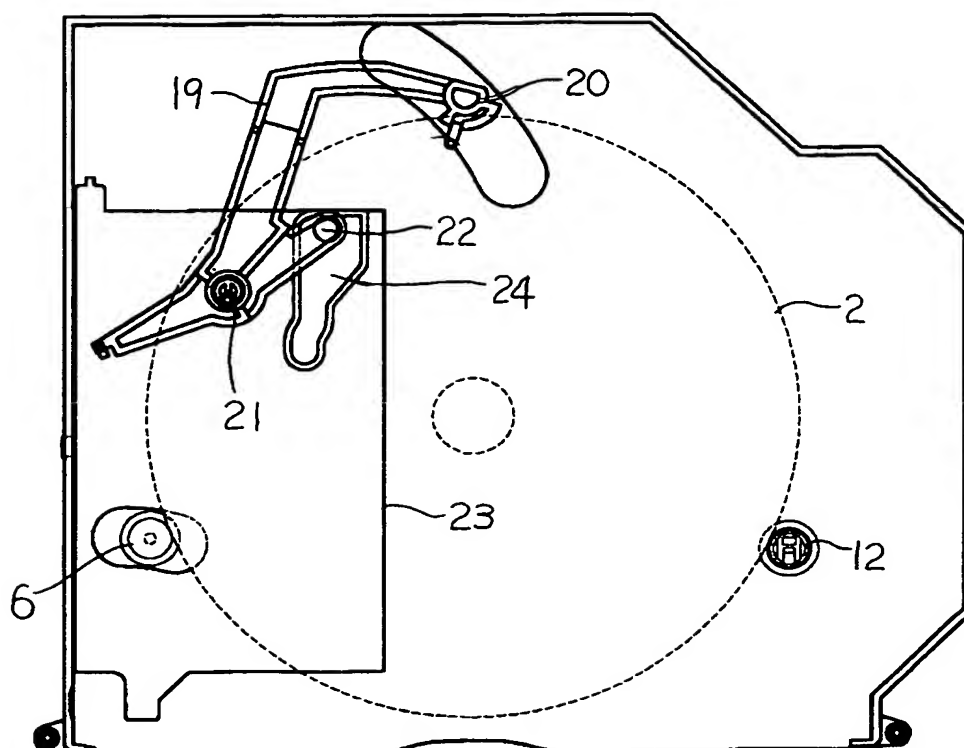
【図 3】



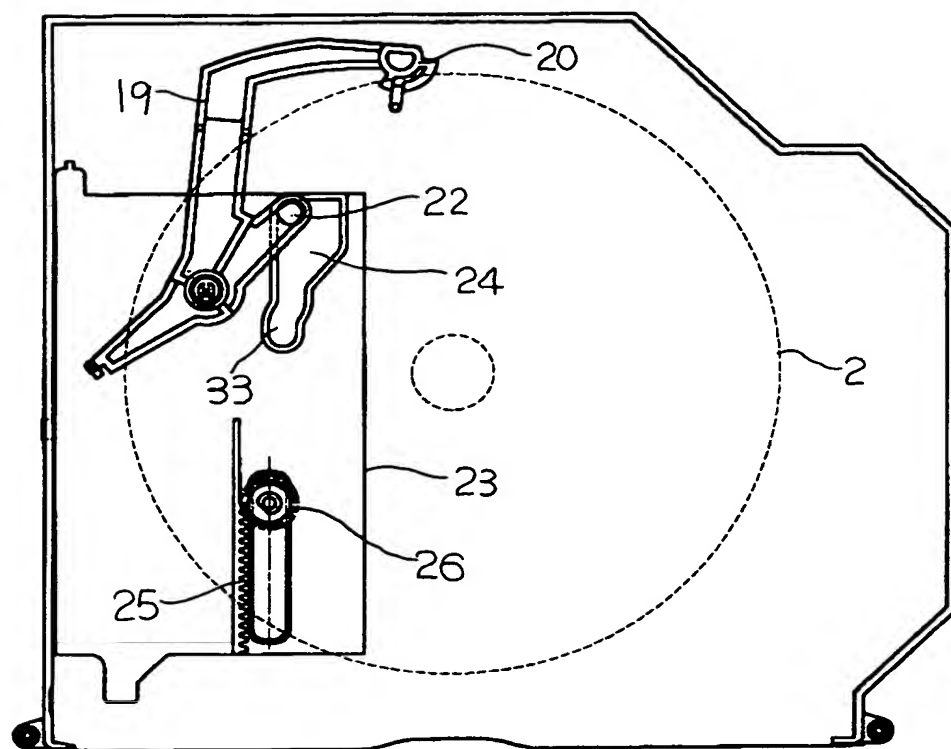
【図 4】



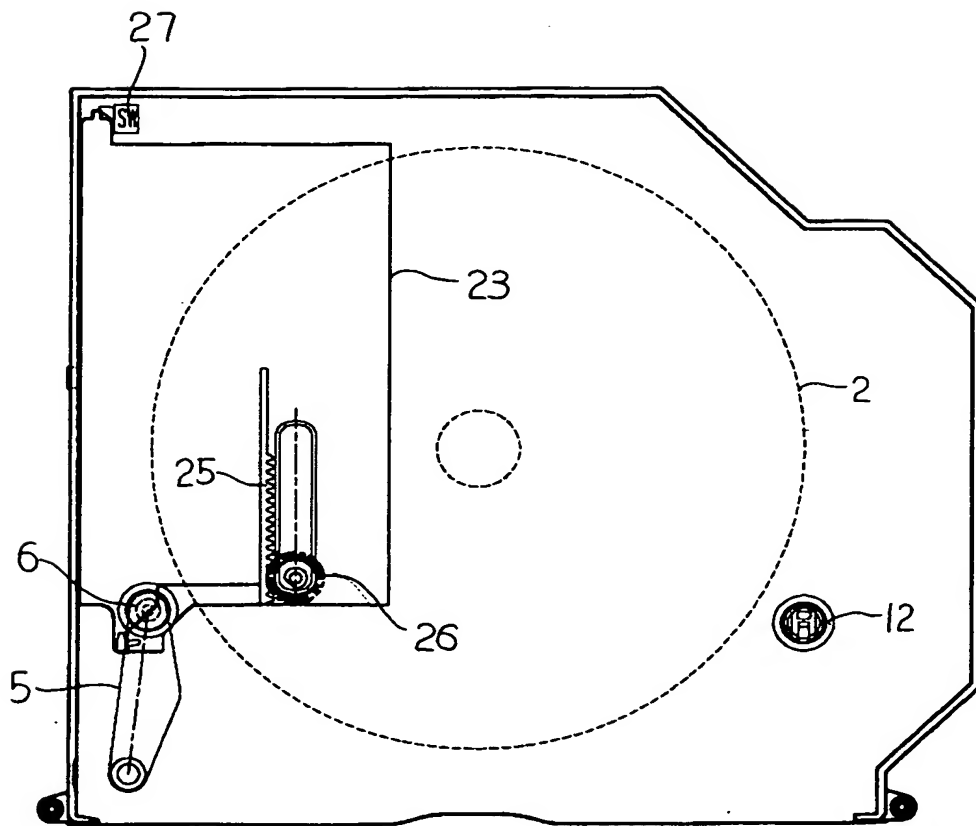
【図 5】



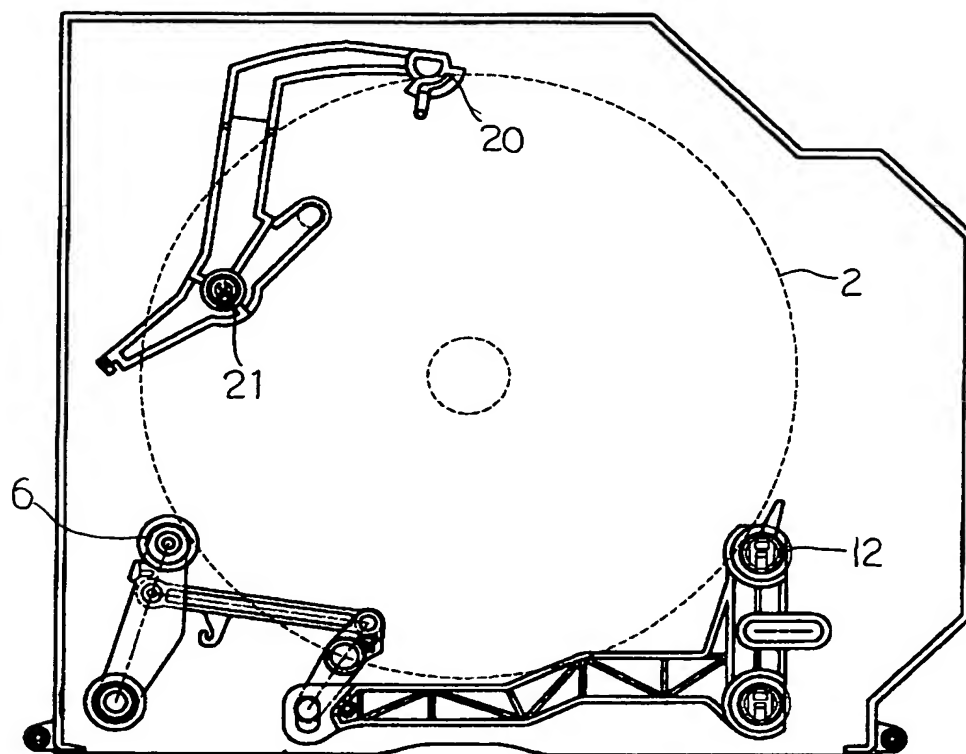
【図 6】



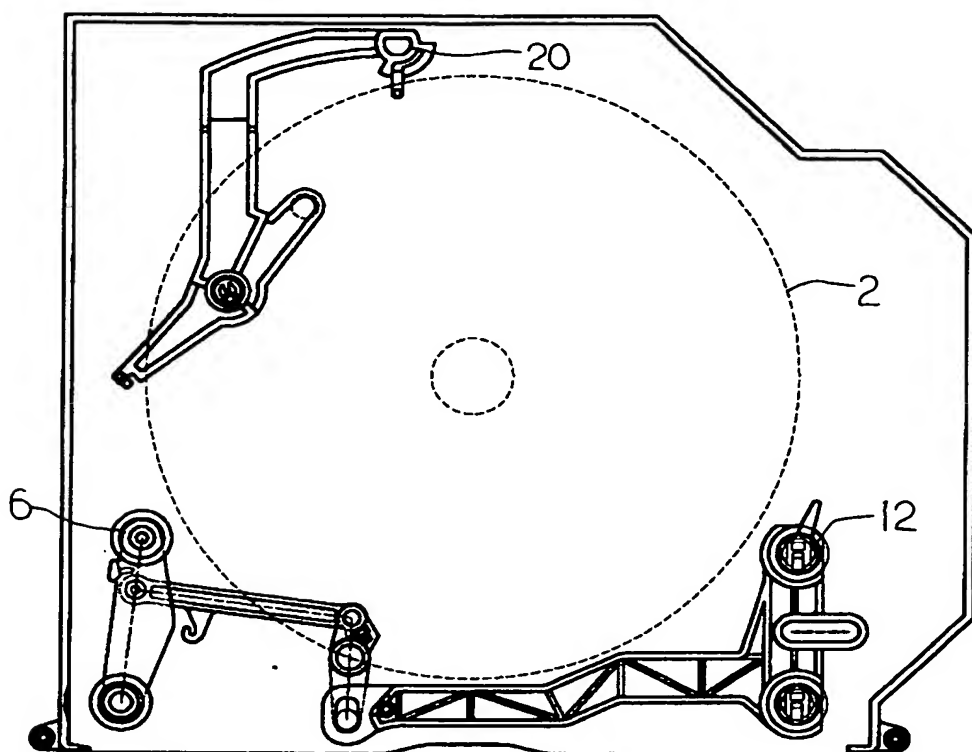
【図 7】



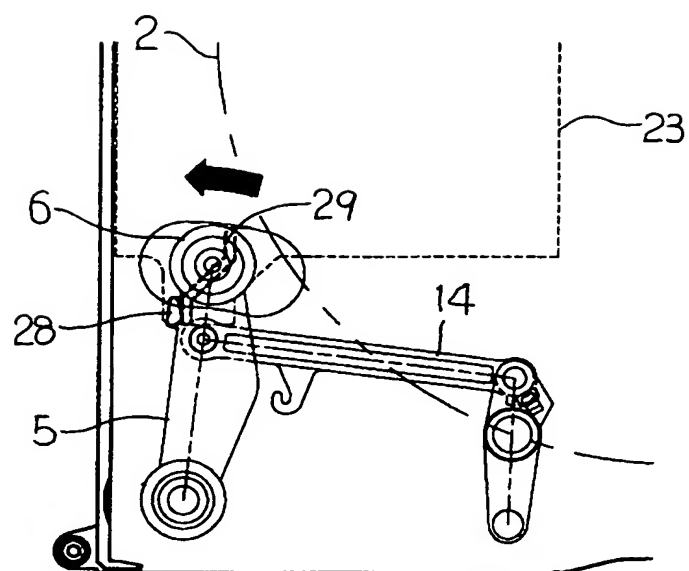
【図 8】



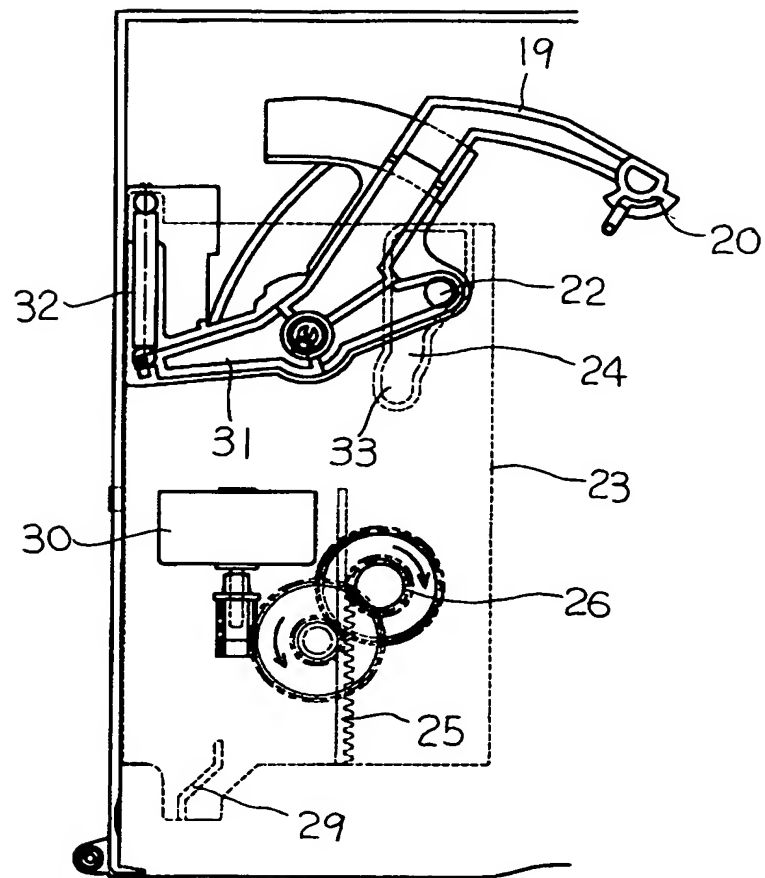
【図 9】



【図 10】



【図 11】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 開口から挿入されたディスクが装置内部に備えた引き込み装置によって搬入され、ターンテーブルに装着する為の位置決め機構であって、簡単なメカ式でクランプ位置が正確で信頼性の高いディスク位置決め機構の提供。

【解決手段】 装置の後方には軸 2 1 を中心に回動するレバー 1 9 を有すと共にレバー 1 9 にはディスク外周が当る先端 2 0 を設けている。そして開口側にはリンク機構によって互いに連動可能な第 2 駆動ローラー 6 と第 2 ローラー 1 2 を取付け、上記レバー先端 2 0 と第 2 駆動ローラー 6 と第 2 ローラー 1 2 の 3 点でディスク 2 を位置決め・支持する。

【選択図】 図 8

特願 2 0 0 2 - 3 1 5 7 8 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[3 9 0 0 0 1 9 5 9]

1 . 変更年月日

1 9 9 0 年 9 月 1 7 日

[変更理由]

新規登録

住 所

福井県武生市家久町 4 1 号 1 番 地

氏 名

オリオン電機株式会社